

Laboratori Nazionali di Frascati

LNF-55/21 (16. 6. 55)

G. Someda: MACCHINARIO PER ALIMENTAZIONE DEL SINCROTRONE.

159
Padova, 16 giugno 1955

Macchinario per alimentazione del sincrotrone

Fermo restando il principio di sovrapporre nel circuito del magnete le correnti continua ed alternata, secondo lo schema previsto, si fa notare la possibilità di ottenere cospicue economie nel macchinario.

La soluzione indicata ai costruttori prevede la conversione preliminare della totale potenza di alimentazione primaria in corrente continua e ciò allo scopo di realizzare la voluta regolazione di tensione e di frequenza.

E' chiaro che, per quanto riguarda la corrente continua, ciò non è necessario; un semplice gruppo asincrono dinamo può fornire la voluta stabilità della componente continua, senza stabilizzazione della velocità. Solo per il generatore di corrente alternata occorre la stabilizzazione di velocità.

Limitando perciò la prima conversione, da alternata in continua, alla quota parte della potenza totale che deve essere ritrasformata in corrente alternata, si consegue già una economia.

Sembra tuttavia più semplice ed economico ricorrere ad un gruppo asincrono/alternatore con regolazione di giri.

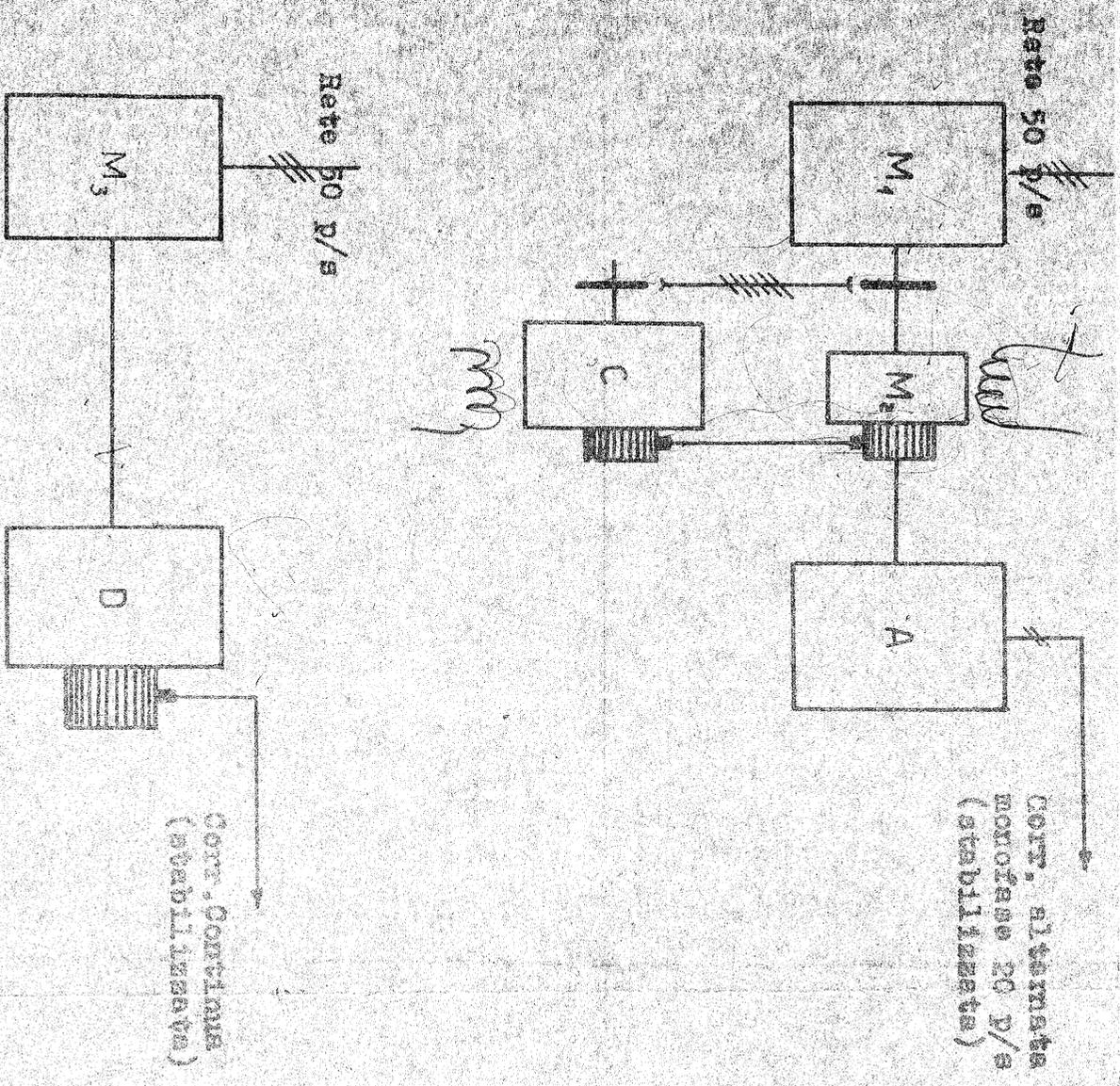
Particolarmente adatto, per il rapporto di frequenze da realizzare (15/20) mi sembra il gruppo Kraemer, che consente una regolazione assai facile e sicura.

A questi concetti di ispira lo schema allegato nel quale le potenze delle singole macchine sono indicate per orientamento.

A prescindere di quanto sopra si ritiene conveniente (ciò vale anche per lo schema primitivo) prevedere una regolazione atta a mantenere costante il rapporto tra la componente alternata e quella continua di eccitazione del magnete.

Sembra più facile realizzare tale regolazione, a rapporto costante, in limiti stretti piuttosto che la doppia regolazione indipendente delle due correnti.

Su questo punto mi riservo di ritornare con maggiore dettaglio.



CORT. alimentata monofase 10 p/s (stabilizzata)

M₁ = motore asincrono trifase 6 poli - 50 p/s - kW 350

M₂ = motore a corrente continua kW 70 a 600 giri/m

C = convertitore costante kW 75 - $\lambda = 10 \pm$ p/s

A = alternatore monofase kVA 600 $\cos\phi = 0,7$ 29 m/s

M₃ = motore asincrono trifase kW 300

D = dinamo kW 270

N.B. - Dello schema sono omesse le elettrificazioni.